**การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน**

ผู้วิจัย นางธนวรรณ เพชรวงศ์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์

การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชาย–หญิง กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ใช้สถิติมัธยฐาน วิธีเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยวิธี The Wilcoxon Matched Paired Signed - Ranks Test และการศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**1. บทนำ**

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับ ทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ (กรมวิชาการ. 2551) ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก ในทางกลับกันเทคโนโลยีก็มีส่วนช่วยให้มีการศึกษาคนคว้าทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ระบุไว้ว่า วิชาวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วิทยาศาสตร์ จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข จากแนวทางการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนา ทั้งด้านความรู้ ความคิดและเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ รวมถึงการให้ความรู้ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความจำเป็นและ เห็นความสำคัญในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงมอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามโครงสร้างของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งใช้สำหรับเป็นกรอบในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยได้กำหนดสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง และกระบวนการวัดผลและประเมินผลไว้อย่างชัดเจน

ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ต้องอาศัยหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (สสวท.)ได้จัดทำขึ้น มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา สำหรับเด็ก ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเพื่อนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ในการเรียนการสอนเด็ก ที่มีความบกพร่องทางการ ได้ยินพบปัญหา เด็กอ่านไม่ออก การเขียนไม่ดี ขาดความเข้าใจภาษา รู้คำศัพท์ ในวงจำกัด ช่วงความสนใจของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีระยะสั้นกว่าเด็กปกติจึงต้องเรียนซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง จึงจะเกิดความรู้ เกิดความเข้าใจ แต่การสอนซ้ำ ๆ ในชั่วโมงเรียนอาจเป็นการทำให้ แผนการจัดการเรียนรู้ไม่บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ปัญหาดังกล่าวส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ปัญหาทางภาษาและทักษะทางภาษาจำกัดเป็นอุปสรรคในการทำข้อสอบ ด้วยข้อจำกัดของเด็กที่มีความบกพร่องทางการ ได้ยินดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในการเรียนการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้เกิดการเรียนรู้ ต้องอาศัยตัวนำความรู้ที่เรียกว่า “สื่อการสอน”ผู้ศึกษาจึงได้นำ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง และดูแลสิ่งมีชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็กแต่เหมือนอยู่ไกล ตัวเนื่องจากเป็นระบบการทำงานที่อยู่ภายในร่างกายที่มีความซับซ้อนยากแก่การเรียนรู้ มาพัฒนาเป็นสื่อการสอนในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีบทบาทในการใช้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาแทนครูผู้สอน มีการนำเสนอเนื้อหาลักษณะต่างๆ กันออกไป เช่น ใช้สอนเนื้อหา ใช้เป็นแบบฝึกหัด ใช้เป็นเกมการสอน ใช้ในการแก้ปัญหา เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างเป็นขั้นตอนและหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเสมือนเคลื่อนไหว ซึ่งล้วนแต่ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล มีการนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็ว น่าสนใจ แสดงภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนมีความสนใจ และครูสามารถควบคุมผู้เรียนในการดูเฉลย ประเมินผลการเรียนทันทีที่ผู้เรียนเรียนจบ อดิศักดิ์ สุเฌอ. (2542) และมีท่าภาษามืออธิบายเนื้อหาทำให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เกิดการเรียนรู้และเข้าใจง่าย จากงานวิจัยของศิริพร ไชยพันนา (2551) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืชสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และนักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับชาญณรงค์ พวงผกา. (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของโลก สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประศึกษาเพชรบุรีเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของโลก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวม อยู่ในระดับมาก ( = 4.12, S.D. = 0.70) แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแก้ไข และส่งเสริมการเรียนการสอนของนักเรียนได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงได้ขยายวงกว้างมากขึ้นในทุกระดับการศึกษา ประกอบกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาขีดความสามารถเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จึงเป็นเรื่องที่ครูและอาจารย์ให้ความสำคัญกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมากขึ้น จนกลายเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพมาก และมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนทั้งในปัจจุบันและอนาคต แต่การเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น ถ้าใช้วิธีการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งเป็นจัดการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาเด็กทุกคนที่มีความแตกต่างกันทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ให้มีความสามารถการเรียนรู้เท่าเทียมกัน เด็กเก่งทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนหรือ ทบทวนกิจกรรมให้เด็กเรียนอ่อนหรือเด็กเรียนช้า (ชวลิต ชูกำแพง,2555:133-134) เนื่องจากการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่จัดให้นักเรียนได้ช่วยเหลือเกื้อกูล อยู่เสมอ คือเพื่อนช่วยเพื่อนในลักษณะ เก่งช่วยอ่อน วิธีแบบนี้ช่วยให้คนเก่งมองเห็นคุณค่าของตนเอง เกิดความภาคภูมิใจที่สามารถช่วยเหลือเพื่อนได้ การจัดการเรียนแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรักความผูกพันกันและช่วยให้มีความพร้อม ที่จะเรียน มีความสุขในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง การสอนด้วยวิธีการเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจต่อการเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน การนำวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมา ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน ควรจะต้องสร้างแรงจูงใจแก่เพื่อนนักเรียนที่ช่วยสอนให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนทั้งรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งเป็นบันไดขั้นแรกแห่งความสำเร็จ ด้วยการหากิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือครูและเพื่อนนักเรียนอย่างเต็มใจและพึงพอใจ ผู้สอนจะมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาทักษะ ความสามารถของนักเรียนให้เต็มศักยภาพ ด้วยการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาส ให้นักเรียนใช้ความรู้ความสามารถอย่างเต็มที่ การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขทั้งกายและใจนั้น จะเริ่มจากการสร้างความศรัทธาทั้งต่อผู้สอนและต่อวิชาที่เรียนให้เกิดในตัวผู้เรียนให้ผู้เรียนมองเห็นถึงความจริงใจของผู้สอน สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนนั้นเป็นกิจกรรมที่ให้คนเรียนเก่ง ได้ช่วยเหลือเกื้อกูลคนเรียนอ่อนโดยให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเรียน ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำได้สอดคล้องกับงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง นวกานต์ มณีศรี (2555: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สรุปได้ว่าจากการใช้เทคนิค การสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการใช้ โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 ได้ดีและรวดเร็วขึ้นและนักเรียนที่เรียนอ่อนมีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 มากขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้วยข้อดีของการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

**-ปัญหาชั้นเรียนที่พบ/ปัญหาการสอนที่พบ**

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อ่านหนังสือไม่ออก การเขียนไม่ดี ขาดความเข้าใจภาษา รู้คำศัพท์ในวงจำกัด ช่วงความสนใจของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีระยะสั้นกว่าเด็กปกติ จึงต้องเรียน ซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

**- วิธีการ /นวัตกรรม แก้ปัญหาที่นักวิชาการคนอื่นๆ ใช้ แก้ปัญหานี้**

ชาญณรงค์ พวงผกา. (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและ การเปลี่ยนแปลงของโลก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประศึกษาเพชรบุรีเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของโลก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิริพร ไชยพันนา. (2551) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืชสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

นวกานต์ มณีศรี (2555) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สรุปได้ว่าจากการใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 ได้ดีและรวดเร็วขึ้นและนักเรียนที่เรียนอ่อนมีความรู้และทักษะการปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรม Microsoft office Excel 2007 มากขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อติกันต์ ภูดีทิพย. (2552) ได้การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนกเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับ การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และ พฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนกเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนชjวยเพื่อนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 92.91 สูงกวาเกณฑ์กำหนfที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 80

**- วิธีที่เลือกมาแก้ปัญหา/วิธีการสอนที่เลือกใช้แก้ปัญหา/นวัตกรรม**

ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นสื่อการสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เนื่องจากข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ มีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะต่างๆเป็นขั้นตอนและหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเสมือนเคลื่อนไหว ท่าภาษามืออธิบายเนื้อหา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล มีการนำเสนอเนื้อหาได้รวดเร็วน่าสนใจ แสดงภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนมีความสนใจ ประเมินผลการเรียนทันทีที่ผู้เรียนเรียนจบ และข้อดีของการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนคือ เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่จัดให้นักเรียนได้ช่วยเหลือเกื้อกูล อยู่เสมอ คนเก่งช่วยคนที่อ่อนกว่า ทำให้คนเก่งมองเห็นคุณค่าของตนเอง เกิดความภาคภูมิใจที่สามารถช่วยเหลือเพื่อนได้ การจัดการเรียนแบบนี้จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรักความผูกพันกันและช่วยให้มีความพร้อมที่จะเรียน มีความสุขในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

**- วัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนรู้/พัฒนานวัตกรรม**

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

**2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไก ของร่างกายมนุษย์ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

**3. วิธีดำเนินการวิจัย**

**ประชากร**

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2561

**กลุ่มตัวอย่าง**

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2561 เลือกแบบสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จำนวน 10 คน

**ระยะเวลาวิจัย**

ภาคเรียนที่1 ปีการศึกษา 2561 เวลาเรียน 6 สัปดาห์

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์สำหรับนักเรียน ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ โดยคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์

**4. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ และแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

2. นำเครื่องมือที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำผลมาปรับปรุงแก้ไข

3. นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.1 คัดแยกนักเรียนเป็นกลุ่มเรียนเก่งกับกลุ่มเรียนอ่อน และจับคู่นักเรียน

3.2 ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กลไก ของร่างกายมนุษย์

3.3 ให้นักเรียนแต่ละคนทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยนักนักเรียนที่เรียนเก่งเป็นผู้แนะนำนักเรียนที่เรียนอ่อน (ครูคอยควบคุมไม่ให้ทำให้กัน)

3.4 ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนักนักเรียนที่เรียนเก่งเป็นผู้แนะนำนักเรียนที่เรียนอ่อน

3.5 นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อยแต่ละบทเรียน ถ้าผลการทดสอบย่อยไม่ดีให้กลับไปเรียนเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทำการทดสอบใหม่จนกว่าจะเกิดความรู้และความเข้าใจในบทเรียน โดยนักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนทุกขั้นตอน

3.6 ให้นักเรียนแต่ละคนทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลทางการเรียน เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอในงานวิจัยต่อไป

**5. การวิเคราะห์ข้อมูล**

1. หาประสิทธิภาพของการสอน เรื่องกลไกของร่างกายมนุษย์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ

2. หาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย จากสูตร KR – 20

3. เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยวิธี The Wilcoxon Matched Paired Signed - Ranks Test

**6. สรุปผลการวิจัย**

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ระดับคะแนน**

**คะแนนก่อนเรียน**

**คะแนนหลังเรียน**

แผนภูมิแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

**7. ข้อเสนอแนะ**

1. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรให้คำแนะนำก่อน ทุกครั้งเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน

2. การนำไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาคู่มือล่วงหน้าเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนและผู้สอนควรมีความรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์และตรวจดูความพร้อมก่อนใช้

**ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป**

1.ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง กลไกของร่างกายมนุษย์ ที่ใช้ร่วมกับวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

2. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องกลไกของร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ต

3. ควรมีการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องอื่นๆ และขยายไปยังวิชาอื่น

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ หลักสูตร

แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชวลิต ชูกำแพง. (2555). หลักสูตรการวิจัยและพัฒนา. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.

ชาญณรงค์ พวงผกา. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและ การเปลี่ยนแปลง

ของโลก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประศึกษาเพชรบุรี

เขต 2. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal. 6(2): 102-112.

นวกานต์ มณีศรี. (2555). การพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน. นครปฐม: โรงเรียนวัดไทร

(สินศึกษาลัย).

ศิริพร ไชยพันนา. (2551). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พืชสำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษา ปีที่ 4.”การค้นคว้าแบบอิสระ ศษ.ม.สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา.

บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อดิศักดิ์ สุเฌอ. (2542). ). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. เลย : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา

สถาบันราชภัฏเลย.

อติกันต์ ภูดีทิพย์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมด้านคุณธรรม

จริยธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ของนกเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ

เพื่อนช่วยเพื่อน. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา).กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ.